



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203701374 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420040206. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 01. 22

(73) 专利权人 内蒙古科技大学

地址 014010 内蒙古自治区包头市昆区阿尔丁大街7号

(72) 发明人 金国辉 刘香 金泽 王怀珠 田包文

(74) 专利代理机构 包头市专利事务所 15101 代理人 庄英菊

(51) Int. Cl.

E04B 2/88(2006. 01)

E04D 13/18(2014. 01)

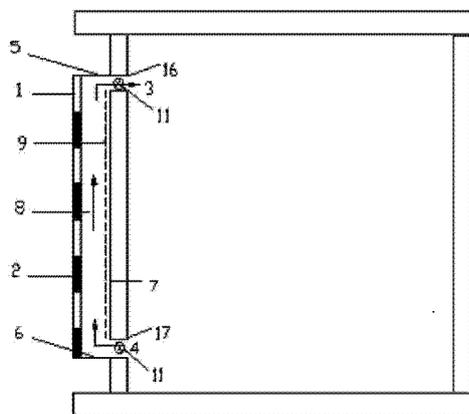
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种节能型玻璃幕墙

(57) 摘要

本实用新型涉及一种节能型玻璃幕墙,属于建筑领域,属于太阳能应用领域。本实用新型包括:整体框架上设有镶嵌可透光太阳能电池板的单元框架,整体框架与集热墙之间设有空气流动通道,整体框架顶部及底部分别铰接有玻璃幕墙上挡板和玻璃幕墙下挡板,集热墙上进气口、下出气口,上进气口、下出气口上分别安装上通风口挡板、下通风口挡板,整体框架与可透光太阳能电池板形成玻璃幕墙。本实用新型采用可透光太阳能电池板进行集热或制冷,太阳能电池板利用率高、结构简单、安装使用方便、轻体安全、结构新颖、成本低廉、降低环境污染、便于推广使用的特点,它可以有效地提高了建筑物能耗的综合利用效率,对实现“低能耗建筑”和“绿色建筑”具有一定的指导意义。



1. 一种节能型玻璃幕墙,包括:整体框架,可透光太阳能电池板,控制电路板,蓄电池,其特征在于,整体框架上设有镶嵌可透光太阳能电池板的单元框架,整体框架与集热墙之间设有空气流动通道,整体框架顶部及底部分别铰接有玻璃幕墙上挡板和玻璃幕墙下挡板,集热墙上部设有进气口,底部设有出气口,上进气口安装上通风口挡板,下出气口处安装有下通风口挡板,整体框架与可透光太阳能电池板形成玻璃幕墙。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型玻璃幕墙,其特征在于,可透光太阳能电池板通过控制电路板与蓄电池连接。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型玻璃幕墙,其特征在于,控制电路板与外接电源连接。

4. 根据权利要求1或3所述的一种节能型玻璃幕墙,其特征在于,进气口处安装有风机,风机通过逆变器与控制电路板连接。

5. 根据权利要求1或4所述的一种节能型玻璃幕墙,其特征在于,所述控制电路板还与制冷机、温度控制器连接。

6. 根据权利要求1所述的一种节能型玻璃幕墙,其特征在于,集热墙外表面设有电动卷帘,电动卷帘上的电源与室内电源连接。

7. 根据权利要求1所述的一种节能型玻璃幕墙,其特征在于,太阳能电池板与单元框架之间设有密封条。

一种节能型玻璃幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能型玻璃幕墙,属于建筑领域,属于太阳能应用领域。

背景技术

[0002] 随着传统石化能源趋于紧缺状态,太阳能在全球的应用得到越来越多的关注,目前充分利用太阳能是世界节能环保重要战略。太阳供电系统工作时无需传统的油、气燃料,只要有足够的光线就能发电,为人类生活提供了一种清洁、无污染的可再生能源。

[0003] 现有技术中,太阳能玻璃幕墙一般都与幕墙一体化设置,这样,太阳能电池板容易遮挡室内光线,影响室内通风和采光,太阳能利用率较低。针对上述现有技术中所存在的问题,研究设计一种新型的节能型玻璃幕墙,从而克服现有技术中所存在的问题是十分必要的。因此,现有技术存在的缺陷,需要改进。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于能够提供一种结构简单、安装使用方便、轻体安全、结构新颖、成本低廉、太阳能利用率高、降低环境污染的一种节能型玻璃幕墙。

[0005] 技术解决方案

[0006] 本实用新型包括:整体框架,可透光太阳能电池板,控制电路板,蓄电池,整体框架上设有镶嵌可透光太阳能电池板的单元框架,整体框架与集热墙之间设有空气流动通道,整体框架顶部及底部分别铰接有玻璃幕墙上挡板和玻璃幕墙下挡板,集热墙上部设有上进气口,底部设有下出气口,上进气口安装上通风口挡板,下出气口处安装有下通风口挡板,整体框架与可透光太阳能电池板形成玻璃幕墙。

[0007] 所述可透光太阳能电池板通过控制电路板与蓄电池连接。

[0008] 所述控制电路板与外接电源连接。

[0009] 所述进气口处安装有风机,风机通过逆变器与控制电路板连接。

[0010] 所述控制电路板还与制冷机、温度控制器连接。

[0011] 所述集热墙外表面设有卷帘,卷帘上的电源与室内电源连接。

[0012] 所述太阳能电池板与单元框架之间设有密封条。

[0013] 本实用新型的优点是:该实用新型可透光太阳能电池板进行集热或制冷,太阳能电池板利用率高、结构简单、安装使用方便、轻体安全、结构新颖、成本低廉、降低环境污染、便于推广使用的特点,它可以有效地提高了建筑物能耗的综合利用效率,对实现“低能耗建筑”和“绿色建筑”具有一定的指导意义。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型电路系统图。

具体实施方式

[0016] 实施例 1

[0017] 本实用新型包括整体框架 1、可透光太阳能电池板 2、上通风口 3、下通风口 4、玻璃幕墙上挡板 5、玻璃幕墙下挡板 6、集热墙 7、空气流通道 8、卷帘 9、蓄电池 10、风机 11、逆变器 12、控制电路板 13、显示板 14、制冷机 15、上通风口挡板 16、下通风口挡板 17、温度控制器 18。整体框架 1 上设有镶嵌可透光太阳能电池板 2 的单元框架,可透光太阳能电池板 2 与单元框架之间设有密封条,整体框架 1 与集热墙 7 之间设有空气流动通道 8,整体框架 1 顶部及底部分别铰接有玻璃幕墙上挡板 5 及玻璃幕墙下挡板 6,集热墙 7 上部设有上通风口 3,底部设有下通风口 4,上通风口 3 上安装有上通风口挡板 16,下通风口 4 上安装有下通风口挡板 17,集热墙 7 外表面设有卷帘 9,卷帘 9 上的电源与室内电源连接,整体框架 1 与可透光太阳能电池板 2 形成玻璃幕墙。

[0018] 进一步:可透光太阳能电池板与控制电路板连接,控制电路板分别与制冷机、温度控制器、蓄电池或外接电源连接,当蓄电池电力不足时,通过外接电源供电。

[0019] 进一步:为了加快空气通道内热空气进入室内的流通速度,提高室内热效率,在进气口处安装有风机,风机 11 通过逆变器与蓄电池 10 或外接电源连接。

[0020] 所述控制电路板 13 通过导线分别与卷帘 9、上通风口挡板 16、下通风口挡板 17、玻璃幕墙上挡板 5、玻璃幕墙下挡板 6 连接,所述导线上分别安装有继电器。

[0021] 控制电路板 13 上还接有显示器 14,显示蓄电池电源工作状态。

[0022] 供热的工作过程:在冬季,太阳光照到可透光太阳能电池板 2 上,一部分光转化成电能储存在蓄电池 10 里,另一部分光照到集热墙 7 上转化成热能,当室内温度低于 18℃时,由温度控制器 18 把信息传给控制电路板 13,控制电路板 13 发出信号卷帘 9 自动开启,玻璃幕墙上挡板 5、玻璃幕墙下挡板 6 自动关闭,上通风口挡板 16、下通风口挡板 17 自动打开,风机 11 自动开启(优先选用蓄电池 10 电源,当蓄电池 10 电源不能满足要求时,自动切换室内电源),空气流动通道 8 的空气被加热,被加热的空气从上通风口 3 进入室内,室内温度开始升高;当室内温度高于 22℃时,由温度控制器 18 把信息传给控制电路板 13,控制电路板 13 发出信号卷帘 9 自动关闭,上通风口挡板 16、下通风口挡板 17 自动关闭,风机 11 自动关闭,玻璃幕墙上挡板 5、玻璃幕墙下挡板 6 自动打开,空气流动通道 8 的空气自然排放到室外,停止给室内供热空气。

[0023] 制冷的工作过程:在夏季,太阳光照到可透光太阳能电池板 2 上,一部分光转化成电能储存在蓄电池 10 里,另一部分光照到集热墙 7 上转化成热能,当室内温度高于 22℃时,由温度控制器 18 把信息传给控制电路板 13,控制电路板 13 发出信号卷帘 9 自动关闭,上通风口挡板 16、下通风口挡板 17 自动关闭,风机 11 自动关闭,玻璃幕墙上挡板 5、玻璃幕墙下挡板 6 自动打开,空气流动通道 8 的空气自然排放到室外;当室内温度高于 28℃时,启动制冷机,通过控制电路板 13,可以自动分配制冷机 15 的用电电源(优先选用蓄电池 10 电源,当蓄电池 10 电源不能满足要求时,自动切换室内电源),

[0024] 当室内温度低于 18℃时,由温度控制器 18 把信息传给控制电路板 13,控制电路板 13 发出信号卷帘 9 自动开启,玻璃幕墙上挡板 5、玻璃幕墙下挡板 6 自动关闭,上通风口挡板 16、下通风口挡板 17 自动打开,风机 11 自动开启,空气流动通道 8 的空气被加热,被加热的空气从上通风口 3 进入室内,室内温度开始升高。

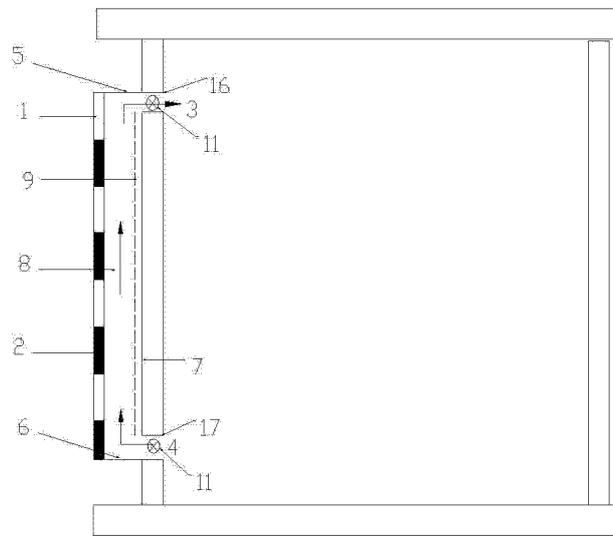


图 1

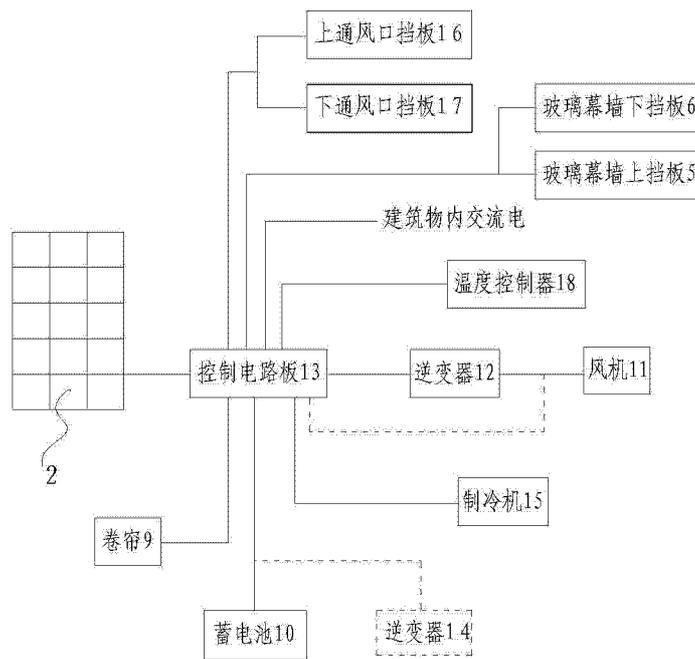


图 2